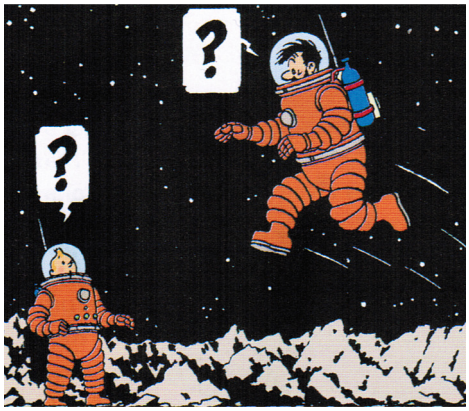
CH.8 POIDS ET MASSE – activité 2

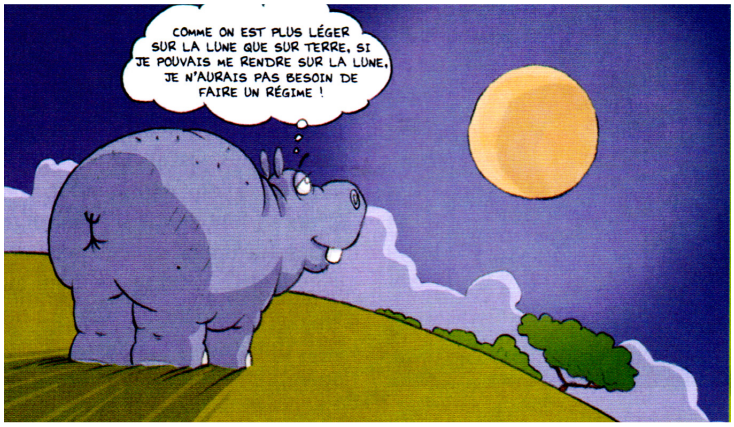
RELATION ENTRE POIDS ET MASSE AILLEURS… – démarche d'investigation.

CLASSE : **NOMS :**

NOTE : **APPRÉCIATION:**

s'Informer **(I)**




COMME ON EST PLUS LÉGER SUR LA LUNE QUE SUR TERRE, SI JE POUVAIS ME RENDRE SUR LA LUNE, JE N'AURAIS PAS BESOIN DE FAIRE UN RÉGIME !

Après avoir lu avec intérêt l'album de Tintin, Madame H. (qui veut garder l'anonymat) croit avoir enfin trouvé la solution miracle pour mettre fin à ses problèmes d'embonpoint…

Que pensez-vous de la solution envisagée par madame H. pour réduire sa masse de façon radicale et sans faire le moindre régime ? Argumentez votre réponse.

.....

.....

Cependant, elle a bien vu que le Capitaine Haddock semblait plus léger sur la Lune puisqu'il saute avec beaucoup plus de facilité que sur Terre. Quelle hypothèse pouvez-vous faire pour expliquer ce phénomène ?

.....

.....

Proposer une expérience capable de vérifier votre hypothèse. Vous avez à votre disposition tout le matériel que vous désirez (si vous le demandez, gentiment bien-sûr, à votre professeur) y compris une navette spatiale prêtée gracieusement par la NASA.

RELATION ENTRE POIDS ET MASSE AILLEURS… – TP.

❶ Rendez-vous sur le site :

http://physiquecollege.free.fr/physique_chimie_college_lycee/troisieme/mecanique/masse_poids_dynamometre.htm

❷ Rentrez vos résultats sur une page Excel que vous créerez.

Sur cette page doivent apparaître :

- ✓ un tableau à 5 colonnes : P_T le poids sur Terre (N) ; P_M le poids sur Mars (N) ; P_L le poids sur la Lune (N) ; masse (g) ; masse (kg).
- ✓ un graphique représentant 3 courbes en même temps : P_T en fonction de m (kg). P_M en fonction de m (kg). P_L en fonction de m (kg).

❸ Exploitation des résultats :

En utilisant le mode d'emploi du tableur Excel, déterminer par le logiciel, l'expression mathématique du poids en fonction de la masse en kg. En déduire la valeur de la constante de pesanteur sur Terre, sur Mars et sur la Lune.

Sur Terre l'expression donnée par Excel est : $y =$ .....

On en déduira que sur Terre : $P_T =$ ..... $\Rightarrow$ $g_T =$ ..... ***(SI)***

Sur Mars l'expression donnée par Excel est : $y =$ .....

On en déduira que sur Mars : $P_M =$ ..... $\Rightarrow$ $g_M =$ ..... ***(SI)***

Sur la Lune l'expression donnée par Excel est : $y =$ .....

On en déduira que sur la Lune : $P_L =$ ..... $\Rightarrow$ $g_L =$ ..... ***(SI)***

Quel rapport y-a-t-il entre l'allure des courbes et la valeur du coefficient « g » ?

.....

.....

.....

Sur quelle planète le coefficient « g » est-il le plus faible ? Qu'en déduisez-vous quant aux sensations que l'on pourrait éprouver sur cette planète si on y allait ?

.....

.....

.....